

M Ű S Z A K I L E Í R Á S

A

B A L Á S T Y A

KÓRÓDY UTCA HRSZ.: 306
AZ UTCA BAL OLDALÁBAN BETON DÍSZKŐ ÉS SIMÍTOTT
BETONJÁRDA KÉSZÍTÉSÉNEK MUNKÁLATAIRÓL.
(115 m beton díszkő, 160 m simított beton)

I. ELŐZMÉNYEK ISMERTETÉSE:

Balástya Községi Önkormányzat, mint a Balástya, 306 helyrajzi szám alatti Kóródy utca, közterület tulajdonosa pályázati támogatás igénybevétele mellett lehetőséget kapott a település több utcájában egyrészt meglévő és szervezetlenül és legtöbbször a lakosság önjelölt megvalósított járdák átépítési és felújítási, másrészt építési munkálataira.

A támogatásból a központ felől sugár irányban távolodva kerül sor több utcában a felsorolt munkálatok elvégzésére.

A tervezett járdaépítések, átépítések és felújítások kétféle szerkezettel készülnek, melyet a településen elfoglalt helyük és szerepük határoz meg. A kiemelt helyen levők esetében beton díszkő burkolatok készülnek, kapcsolódva a jelenleg is meglévőkhöz, illeszkedve a csatlakozó meglévő járdákhoz, illetve a környezetükhöz.

Jelen esetben az utca elején levő szakasz, a Rákóczi és a Kossuth utca között, mely az egyik háziorvosi rendelőhöz és a védőnői szolgálathoz vezet, beton díszkő burkolatot kap a beton járdalapok helyett. Ez a szakasz közvetlenül kapcsolódik a szintén beton díszkő burkolatú Rákóczi utcai járdához.

A további két szakasz simított betoniárda lesz. Ezek egyike a Kossuth Lajos és a Petőfi Sándor utca közötti szakasz, a másik a Petőfi Sándor utcától indul és a 240-es helyrajzi számú ingatlan végéig tart. Ez utóbbi ingatlan az önkormányzat tulajdonosa és a „Négyesgyéres Ifjúsági Szállás” épületének ad helyet. Ennek a járdaszakasznak a vége az utca túloldalán elhelyezkedő „Bölcsőde” ingatlanáig ér, így szinte új és széles gyalogjárda vezet a bölcsődéig a központ irányából.

II. JÁRDAÉPÍTÉS ISMERTETÉSE:

Az alkalmazott monolit betoniárda és a beton díszkő járda is olyan önálló, rugalmasan ágyazott szerkezet, mely egyrészt - (a faqyhatáron történő tényleges "alapozás" hiánya miatt) faqvveszélves környezetben áll, másrészt - egy épület falában működő függőleges terheléshez képest gyakorlatilag terheletlen, jellemző (állandó) terhe csupán a viszonylag kis önsúly teher ($\leq 2.0 \text{ kN/m}^2$), harmadrészt - a talaj felől támadó nedvességátalakások ellen külön szigetelő réteggel nem védett.

Az ismertetett Kóródy utcában mind a beton díszkő, mind a simított betoniárda jellemzően 150 cm szélességgel készül.

A járda tervezett 150 cm-es szélessége lecsökken azokon a helyeken, ahol megmaradó tereptárgy vagy villanyoszlop áll a nyomvonalban, mivel ez utóbbi áthelyezésének költsége nem áll arányba a járdaépítés költségével.

Szintén kérdéses a lakosság által a közterületbe vegyessen és eltérő időben ültetett dísz- és gyümölcsfákkal, melyek telekhatároktól való távolsága szintén vegyes képet mutat.

A településképv egységesítése érdekében ezeket szükség szerint ki kell vágni a gyökérzet lehető leggondosabb eltávolítása mellett, és egységes díszfákkal pótolni a járda nyomvonalán kívüli.

A járda minden ingatlan előtt teljes hosszában elvezet, ezért a meglévő, illetve a jövőben feltételezett kapubejárók előtti szakaszon az építendő járdát növelt vastagsággal és hegesztett betonacél hálóval kell megerősíteni.

A járda az úttest felé, vagy az árok felé lejtjen a csapadékvíz elvezetése miatt, legalább 2 %-os lejtéssel.

A járda magassági vonalvezetésében ne legyen hirtelen szintváltás vagy bukkanó, ezért a meglévő udvari járda és gépkocsi behajtók között kell a magassági változásokat egyenletesen elosztani.

Az ingatlanról kivezetett csapadékvíznek, amennyiben árokba be lehet vezetni, lehetőleg a járda alá beépített áteresszel kell megoldani, elkerülendő a járdára télen ráfagyó nedvesség okozta problémákat.

Amennyiben az udvar vagy járda síkja lentebb van, mint a közterület burkolatlan része, akkor az adott esetet meg kell vizsgálni és egyedi döntést kell hozni a csapadékvíz biztonságos elvezetése miatt.

A járda külső élének legalább 5 cm-rel magasabban kell lennie, mint a határos rendezett terepszint.

A járdák elvezetendőek a keresztező utca szilárd (aszfalt) burkolatú úttestéig, hézagmentes és szintkülönbség nélküli csatlakozással. Mivel ezeken a részeken nagy valószínűséggel a kanyarodó forgalom miatt gépjárművekkel is terhelt lesz a csatlakozó járdaszakasz, ezért a hely függvényének megfelelően, de legalább 2 méteres hosszúságban mind az alapozás, mind a járda szerkezete és anyaga járműforgalomra méretezett kell hogy legyen. Ennek megfelelően legalább 20 cm vastag tömörített homokoskavics alapozást készítenendő, melyre 10 cm vtg vasalt aljzatbeton kell kialakítani. Ez utóbbira legalább 8 cm vastagságú beton díszkőelem fektetendő a zúzottkő ágyazatra. A simított beton járda esetén 15 cm vasalt beton készítenendő ezeken a helyeken.

III. JÁRDAÉPÍTÉS MENETE :

BETON DÍSZKŐ JÁRDA ÉPÍTÉSE:

ELŐKÉSZÍTÉS:

Az érintett szakaszon egybefüggő beton járdalaplóból készült járda van. A meglévő, jellemzően előregyártott beton járdalapló járdák esetében a lapokat fel kell szedni és deponálni kell, majd a szintezést követően ki kell alakítani a leendő járda alatti tükröt, mely célszerűen legalább 30 cm-rel legyen szélesebb, mint a tervezett burkolat. A tükrő kialakítása a növényzet és a szűk hely miatt kézzel készítenél, melyet mekőnnyít a településre jellemző homokos talaj.

A tükrőkiemelést úgy kell elkészíteni, hogy az altalaj felső síkján 2-3%-os oldalirányú esés maradjon: hiba, ha ez nem történik, vagy ha a lejtés az épület felé irányul.

A kivitelezés megkezdésekor azokon a helyeken, ahol burkolatlan szakasz található, a lábon álló növényzetet le kell kasálni, az irtott növényzetet engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kell átadni.

A tervezett földmunka helyéről a gyomnövényeket, gyeget és a korhadó részeket el kell távolítani, a területet meg kell tisztítani. A humuszos termőréteget le kell szedni, azt deponálni kell. Az építkezést követően a humuszt a területen el lehet teríteni, vagy el kell szállítani és deponálni kell a későbbi felhasználás céljára.

Az elkészült tükröt lapvibrátorral be kell tömöríteni a homokoskavics elhelyezése előtt közvetlenül, megelőzendő a hosszszan, nyitva maradó nyomvonalra hulló csapadék fellazító hatását.

Ha a talaj alaprétég a földmunkák során átázik a lehulló csapadék miatt, ezt a földréteget el kell távolítani. A kiásás medrének mindig egyenesnek és szilárdnak kell lennie.

Alépitmény tükrőszintje járda esetén előírt tömörítési tényező (EV 1) érték 20 MN/m², utak esetén 35 MN/m²

KITŰZÉS:

A járda hossz-szelvényének magassági szintezése során figyelemmel kell lenni a szomszédos ingatlanokról kivezető belső burkolatainak szintjére, valamint a domborzati és csapadékvíz elvezetési adottságokra.

A kitűzés két részből áll össze: Első menetben olyan részletesen kell elkészíteni, hogy ehhez mérve lehessen elvégezni a talajmunkákat, a tükrő készítését, majd a 15 cm vastagságú homokoskavics aljzat lerakását és tömörítését.

Második menetben pontosan ki kell tűzni a járda szegélyének vonalát és a magassági pontokat. Ehhez a kitűzéshez készül majd a járda szélénél a szegélyelemek elhelyezése, mely magassága adja meg a járda úttest felőli szintjét.

SZEGÉLYKŐ ELHELYEZÉS, ALJZAT KÉSZÍTÉSE:

A tükrő elkészülte után - pontosan szintezve - következik a betonmagba ágyazott szegélykövek elhelyezése.

A szegélyköveket úgy helyezzük el, hogy a felső oldaluk síkban legyen, vagy enyhén magasabban a környező terepszint felett. A beton szegélyköveket, vagy oszlopos szegélyköveket nedves betonkeverékből készült drénbetonba ágyazzuk.

Ezek az elemek biztosítják azt, hogy ne mozogjanak a burkolókő elemek. A szegélykövek kialakíthatóak útszegélyekből, kerti szegélyekből, oszlopos szegélyekből.

A szegélykövek elhelyezése után következik a tömörített termett talaira a monolit beton járdákhoz hasonló, de vastagabb, mintegy 12-15 cm-es teherhor-dó-szűrő-fagyvédő alaprétéget kell beépíteni. Ennek anyaga például osztályozott kavics, ásványi zúzalék stb. lehet.

Az ágyazati (aljzati)réteg egyrészt ellátja a járda "alapozásának" teherelosztó funkcióját, másrészt megszakítja a talaj felőli kapilláris vízfelszívódást, s így védi a járdabetont a fagykároktól.

Az előregyártott beton szegélyelemek elhelyezése után kell ágyazati réteggként elteríteni a homokoskavics alaprétéget, melyet ezután gondosan be kell tömöríteni lapvibrátor segítségével. Itt ügyelni kell arra, hogy a szegélyelemek mindkét oldal megtámasztásra kerüljön, elkerülendő a tömörítés során a szegélyelemek esetleges „kifordulását”

A készülő kavicsréteg alá és mellé javasolt 1 rtg. Geotextília beépítését, ami megakadályozza, hogy az ágyazat az aljzati rétegbe benyomódjon.

A homokoskavics aljzati réteget a gépkocsibejárók helyén csökkentett vastagságban kell elkészíteni, hogy ezeken a szakaszokon a nagyobb teherbírást (8 cm vtg) burkolóelemek elhelyezhetőek legyenek, vagy a homokoskavics helyett „sovány” betonréteg készítenél, biztosítva a kellő teherbíró alapot a legfeljebb 6 cm vtg burkolóelem alatt.

BURKOLÓLAPOK ELHELYEZÉSE:

A burkolólapok az aljzati rétegre készített zúzalékágyra (burkolatágy) kell fektetni. A jól tömörített és pontosan elkészített fagyvédő réteg felső síkjára 2/5-ös szemcseméretű zúzalékból ágyazatot hordunk fel lazán, egyenletes (min. 3, max. 5 cm) vastagságban. Durvább szemű zúzalék a bevibrálás során fellépő ellenállása miatt nem alkalmas. Az ágyazat kialakítására legalkalmasabb 3-4 cm vastag idomcsöveket használni, melyeket sablonként a fagyvédő réteg tetejére fektetünk, kiszintezünk, közükbe öntjük a zúzalékot, amit léccel lehúzzunk. Szintezésénél vegyük figyelembe, hogy vibrálásakor a burkolat végleges magassága 0,5-1 cm-rel süllyed. Készítsünk elő ezzel a módszerrel 30-50 m² felületet, majd szélről kezdve, magunktól elfelé kezdjük rakni a köveket úgy, hogy a lehúzott ágyazatra már ne lépünk. Az alaprétégre acél idomcsöveket helyezünk, amelyek közé szórjuk az ágyazat zúzalékát. Az ágyazatot szintező léccel egyengetjük el a sablonként szolgáló csövek között. Az ágyazatot egyenletes, azonos vastagságban alakítjuk ki, aminek a lehető legegyszerűsőbbnek kell lennie. Az acélcsövek kivétele után a keletkezett mélyedéseket is kitöltjük zúzalékanyaggal.

A kész ágyazatot nem tömörítjük, és arra már ne lépünk.

Ne készítsen nagyobb beágyazást, mint amit egy nap ki tud rakni a burkolókővel. A burkolatágy legyen mészből szegény, mivel a mész jelenléte a jövőben mészvírágok képződését okozhatja. Fontos, hogy a burkolatágy szemcsemérete legyen folyamatos a fugázó homok bemosódásának megakadályozása érdekében.

A burkolókővek lerakása során, a járműforgalom által használt szakaszokon a fő haladási irányra átlós (diagonál) rakási

módot válasszunk. Így a kőnek mind a négy oldalán egyenletesen oszlik el a terhelés, felfogja a toló-és csavaróerőket, és az autó kerekei által keltett zaj a lehető legkisebb mértékűre csökken. A fektetést a sarokból kiindulva kezdjük, lehetőség szerint a felület legmélyebb pontján, hogy a burkolás a legalacsonyabb helytől a legmagasabb felé haladjon. A burkoló- kövek közötti fugák egyenessége érdekében javasoljuk a burkolóköveket egy kifeszített vezetősínnel mentén rakni. A fektetés során, amennyiben több raklapnyi kővel dolgozunk (felületi megmunkáltság és szín szerint 3-5 raklap), előnyös a követ a raklapokról keverve rakni, ezáltal csökken az elkerülhetetlen szín-és felületbeli különbségek hatása. A burkolókövek lerakásakor a már lerakott kövektől haladjunk, hogy ne sérüljön az ágyazat. A lerakásakor ügyelni kell a 3-5 mm-es fuga egyenletes betartására. A burkoló- köveket erre a fugaszélességre tervezték. Ennek a fugaszélességnek a figyelmen kívül hagyása esetén a burkolatban vagy szétnyílnak vagy összezáródnak majd a fugák. A burkolókövek éleit távtartókkal látták el, amelyek viszont ne alkotják a teljes fugaszélességet, illetve ezek a távtartók a lerakásakor ne érintkezzenek. A fugaszélesség betartása a burkolókövek gyártástechnológiából adódó mérettoleranciájának lehetősége miatt is fontos. Két-három méterenként ellenőrizni kell a kifeszítet vezetősínnel a helyes fugairányt és a burkolat előírt irányát. A vágási veszteség általában a felület 3 %-a

A beton díszkőelem felületet legfeljebb 16kN rázóerejű, gumilappal (is) ellátott lapvibrátorral tömöríteni.

Csak finomhomokkal fugázzni! A fugázással megmaradnak a lapok közötti távközök. Nem szabad cement vagy mészhabarccsal fugázzni! A burkolatnak tudnia kell mozognia hőmérséklet-ingadozások esetén. Az ajánlott fugázóhomok a 0,6/2 mm vegyes szemcseméretű finom homok.

SIMÍTOTT BETON JÁRDA ÉPÍTÉSE:

ELŐKÉSZÍTÉS:

A nevezett utcában az érintett nyomvonalon nincs egybefüggő járda, illetve különböző anyagú és méretű burkolatok készültek, illetve több szakaszon hiányzik. A meglévő, jellemzően előregyártott beton járdalap járdák esetében a lapokat fel kell szedni és deponálni kell, majd a szintezést követően ki kell alakítani a leendő járda alatti tükört. A tükör kialakítása a növényzet és a szűk hely miatt kézzel készítenendő, melyet segít a településre jellemző homokos talaj.

A kivitelezés megkezdésekor azokon a helyeken, ahol burkolatlan szakasz található, a lábon álló növényzetet le kell kaszálni, az irtott növényzetet engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kell átadni.

A tervezett földmunka helyéről a gyomnövényeket, gyepet és a korhadó részeket el kell távolítani, a területet meg kell tisztítani. A humuszos termőréteget le kell szedni, azt deponálni kell. Az építkezést követően a humuszt a területen el lehet teríteni, vagy el kell szállítani és deponálni kell a későbbi felhasználás céljára.

Az elkészült tükört lapvibrátorral be kell tömöríteni a homokoskavics elhelyezése előtt közvetlenül, megelőzendő a hosszszan nyitva maradó nyomvonalra hulló csapadék fellazító hatását.

KITŰZÉS, ZSALUZÁS:

A járda hossz-szelvényének magassági szintezése során figyelemmel kell lenni a szomszédos ingatlanokról kivezető belső burkolatainak szintjére, valamint a domborzati és csapadékvíz elvezetési adottságokra.

A kitűzés két részből áll össze: Első menetben olyan részletesen kell elkészíteni, hogy ehhez mérve lehessen elvégezni a talajmunkákat, a tükör készítését, majd a 15 cm vastagságú homokoskavics aljzat lerakását és tömörítését.

Második menetben pontosan ki kell tűzni a betonjárda szegélyének vonalát és a magassági pontokat. Ehhez a kitűzéshez készül majd a járda szélének a zsaluzása, mely zsaluzat magassága adja meg a járda úttest felőli szintjét.

Azokon a helyeken, ahol az ingatlanoknak valamilyen szilárd lábazatú utcai kerítése van, a tervezett járda betonozása előtt a meglévő kerítéslábazatra csúsztató réteget (bitumenes lemez, PE fólia, stb) kell nincs felerősíteni, hogy a két szerkezet eltérő mozgása ne okozzon károsodást valamelyikben. Ha ez elmarad, akkor a lábazat és a beton összetapadhat, mely az eltérő mozgás során nem szabályos repedésekhez vezethet.

Szegélyzsaluként legalább 100.100.4 mm-es acél zártszelvényt alkalmazni, mely kellően merev és sima felületet ad.

ALJZAT KÉSZÍTÉS, BETONOZÁS:

Az ágyazati (aljzat)réteg eqvrészt ellátja a járda "alapozásának" teherelosztó funkcióját, másrészt megszakítja a talaj felőli kapillaris vízfelszívódást, s így védi a járdabetont a fagykároktól.

Az első kitűzés után kell ágyazati réteggént elteríteni a homokoskavics alapréteget, melyet ezután gondosan be kell tömöríteni lapvibrátor segítségével.

A készülő kavicsréteg alá és mellé javasolt 1 rtg. Geotex-tilia beépítését, ami megakadályozza, hogy az ágyazat az aljajba benyomódjon.

A homokoskavics aljzatot a gépkocsibejárók helyén csökkentett vastagságban kell elkészíteni, hogy a teherhordó betont kellő vastagságban lehessen kivitelezni.

A homokoskavics aljzat elkészülte után kell pontosan kitűzni mind a járda szélességét, mind annak magasságát. Ehhez a kitűzéshez kell igazítani az acél zártszelvény szegélyzsalut, majd a betonozást igénybevételel elviselő módon jelölni kell a magassági szinteket.

A betonozás elkezdése előtt elő kell készíteni a dilatációs hézagok kialakítására szolgáló zsaluelemeket.

A fentiek elkészülte után lehet megkezdni a betonozást. A járda betonozáshoz legalább C16/20 - X0b(H) kissé képlékeny kavicsbeton keverék alkalmazandó, melyet CEM 42,5 portlancementből, $D_{\max} = 24$ mm és $m = 6,8$ finomsági modulusú homokoskavicsból kell elkészíteni. Téli betonozási munkáknál célszerű kötégysított alkalmazni.

A gépkocsi behajtóknál a betonozást két rétegben kell készíteni, Az első 5-7 cm-es réteg elkészülte után el kell helyezni a hegesztett betonacél hálót, majd ezután hordható fel a második betonréteg.

A betonjárdát legalább 3 méterenként dilatációs hézaggal meg kell szakítani, tetszőleges módszerrel (deszka, polisztirol, utólagos betonvágás, stb)

BETON FELÜLETKEZELÉSE:

A járda betonfelületének érdesnek, de nem durva felületűnek kell lennie. A beton betömörítése után fasimitóval kell

egyenletesen eldolgozni a felületet, a szegélyeknél 20.20.3 mm-es „L” szögacéllal lekerekíteni és elsímitani az éleket.

BETON UTÓKEZELÉSE:

Nyár:

Ha a levegőhőmérséklete eléri vagy meghaladja a 28°C-ot, a tömörített frissbeton utókezelését közvetlenül a bedolgozás után el kell kezdeni, hogy meggátoljuk a gyors kiszáradást, ami repedésekhez vezethet.

A felületet be kell permetezni utókezelővel (párolgásgátló, pl SIKA utókezelőszer). A permetezéshez a festékszóró a legideálisabb. Annyi utókezelőt kell felvinni a még nedves felületre, hogy a szer épphogy csak ne folyjon le, illetve ha a felület vízszintes, annyit, hogy ne álljon meg rajta.

Vizes utókezelés esetén a felületre olyan gyakran permetezzünk vizet, hogy a felület ne száradjon ki. Ha ezt megszakítanánk, a beton felmelegedne és a következőkezelésnél a hirtelen összehúzódás következtében repedések keletkeznének. Az oldalfalakat úgy óvhatjuk meg a gyors kiszáradástól, hogy a szokásosnál hosszabb ideig hagyjuk bezsaluzva (1-2 nap helyett 3 napig). A beton utókezelését addig kell folytatni, amíg a beton szilárdsága el nem éri a végleges szilárdság 70%-át.

Tél:

A betonozás transzport betonnal végezzük, melybe kötés gyorsító alapanyagot kell keverni, amennyiben a betonozást követő 28 napos időszakban a levegőhőmérséklete a 0°C alá süllyedne.

Amennyiben a hőmérséklet +5 °C alatti, a betonkeveréket melegíteni kell, fagy pont körüli hőmérsékleten elegendő csak a keverővizet melegíteni. Ez esetben a friss beton hőmérséklete a bedolgozást követően legalább +5 °C legyen.

Mínusz 5 °C alatti hőmérsékleten a keverővizet kívül az adalékanyagot is melegíteni kell, ilyenkor a bedolgozott beton hőmérséklete legalább 15 °C legyen.

Mínusz 10 °C alatti hőmérsékleten a szabadban ne betonozunk.

A bedolgozás szabályai nem különböznek az általános előírásoktól. A hangsúly ez esetben a gyors munkán van. A lehűlési felületek csökkentése érdekében a hosszú rétegekben való betonozás helyett a rövid, egymást gyorsan átfedő rétegekben való betonozást részesítsük előnyben, és tömörítéshez használjunk vibrátort. A munkát lehetőleg ne szakítsuk meg. Ha ez nem valósítható meg, akkor a már bedolgozott betont hőszigetelő takarással védjük. Fagyott betonhoz ne betonozunk, azt távolítsuk el. Talajra kerülő vékony lemez betonozását kerüljük, mert a hideg talaj gyorsan elszívja a meleget a lemezből. Ha az ilyen munka elkerülhetetlen, a lemez alá terítsünk hő-szigetelő salakréteget, és az elkészült szerkezetet azonnal takarjuk le hőszigetelő burkolattal. Fagyveszély esetén az elkészült betont nem szabad locsolni, helyette a betont műanyag fóliával hermetikusan takarjuk be, és a hőszigetelő réteget erre a fóliára helyezzük. Tartós fagy esetén a zsaluzatot is burkoljuk be hőszigetelő anyaggal.

Hőszigetelésként nádpallót vagy polisztirolhab lemezt használjuk. A hőszigetelő réteget tanácsos műanyag fóliával letakarni, elkerülve ezzel a hőszigetelő réteg átmedvesedését, ugyanis a nedves hőszigetelőanyag nem hőszigetel! A beton hőmérséklete a kritikus szilárdság eléréséig nem csökkenhet 0 °C alá. Ha a hőszigetelő takarással a kitűzött célt nem tudjuk elérni, a betont ponyvatakarás alatt melegítsük, például hőlégfúvóval.

A beton utókezelését addig kell folytatni, amíg

- a beton szilárdsága el nem éri a végleges szilárdság 70%-át,

- télen pedig a beton fagyállóságához szükséges szilárdságot (kb. 10 Mpa) V

IV. EGYEB

A fentebb leírtak ajánlások, melyek kiegészíthetik esetlegesen az adott kivitelező eddig alkalmazott eljárásait, munkavégzését.

A járdák lezárását az keresztező utcák találkozásánál helyszíni művezetés során meghatározottak alapján kell kialakítani, alkalmazkodva a jelenlegi csatlakozási lehetőségekhez.

A cél a megfelelő kialakítású és minőségű, a mechanikai és vegyi hatásoknak ellenálló, időtálló és esztétikus járda létrehozása.

Szeged, 2015 december hó


Márkus Rudolf
okleveles építőmérnök
É 06 - 0195
6725 Szeged, Korda 24/a

Építtető: Balástya Községi Önkormányzat
6764 Balástya, Rákóczi u. 5. szám

Építkezés megnev.: Közterületi járda
felújítása, átépítése. Meglévő keskeny,
beton járdalap burkolat átépítés díszkő
115méter hossz, 1,50 m szélességben

Készült: 2015. június 02.
Készítette:

Építkezés helye: Balástya, Kóródy utca, Hrsz.:306

Készült: TERC VIP költségvetés 2015.1 - Bronz programmal.

TERVEZŐI KÖLTSÉGVETÉSI FŐÖSSZESÍTŐ

Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1. Építmény közvetlen költsége	.....	.....
1.1 Közvetlen önköltség összesen	.....	.....
2.1 ÁFA vetítési alap		
2.2 Áfa	27.00%	.....
3. A munka ára		.....

Aláírás

Munkanem összesítő

Munkanem száma és megnevezése	Anyagköltség	Díjköltség
21 Irtás, föld- és sziklamunka
31 Helyszíni beton és vasbeton munka
62 Kőburkolat készítése
I. Fejezet munkanemei összesen

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	21-004-5.1.2.1 (16) Tükörkészítés tömörítés nélkül, sík felületen kézi erővel talajosztály: V-VI. 210 m ²	.....	.....	.....	.....
2	21-008-2.2.3 (12) Tömörítés bármely tömörítési osztályban gépi erővel, kis felületen, tömörítési fok: 95% 31 m ³	.....	.....	.....	.....
3	31-001-2-0451502 (7) Hegesztett betonacél háló szerelése tartószerkezetbe FERALPI 5K1010 építési síkháló; 5,00 x 2,15 m; 100 x 100 mm osztással Ø 5,00 / 5,00 BHB55.50 Kapukijárónál aljzatbetonba 0,06 t	.....	.....	.....	.....
4	31-030-11.1.1.2-0121410 (20) Beton aljzat készítése helyszínen kevert betonból, kézi továbbítással és bedolgozással, merev aljzatra, tartószerkezetre léccel lehúzza, kavicsbetonból, C 8/10 - C 16/20 kissé képlékeny konzisztenciájú betonból, 6 cm vastagság felett C16/20 - X0b(H) kissé képlékeny kavicsbeton keverék CEM 42,5 pc. D _{max} = 24 mm, m = 6,8 finomsági modulussal Kapukijárónál 10 cm vgt betonaljzat vasalva 0,6 m ³	.....	.....	.....	.....
5	62-001-5.1 (9) ŐN Beton vagy bazaltbeton járdalap bontása, homokos kavicsagyazattal 138 m ²	.....	.....	.....	.....
6	62-002-21.3-0613950 (13) ŐN Egyéb használatos szegélykövek, útszegélyek készítése, alapárok kiemelése nélkül, betonhézagolással, 100 cm hosszú elemekből LEIER Quartz kerti szegélykő, szürke, 100x5x20 cm, Cikkszám: HUTJS2765 120 m	.....	.....	.....	.....
7	62-003-6-0120125 (22) ŐN Térburkolathoz fagyálló, teherhordó alap készítése, 20 cm vastagságban Nyers homokos kavics, NHK 0/125 Q-T, Délegyháza 31 m ³	.....	.....	.....	.....
8	62-003-51.1-0611451 (34) Térburkolat készítése rendszerkövekből 6 cm-es vastagsággal, 5,7x11,5x6; 8,6x11,2x6; 11,2x11,5x6; 11,5x11,5x6; 11,5x17,2x6; 17,2x11,5x6 cm-es méretekben A Beton-Viacolor Klasszik 17,2x11,5x6 cm, vörös 175 m ²	.....	.....	.....	.....

Munkanem összesen:

Készült a TERC Kft. TERC VIP költségvetés 2015.3 - BRONZ programcsomagjával.

A tételszámot követő ŐN jelölés garantálja a költségvetési tétel és az ŐN normagyűjteményben szereplő szöveg egyezőségét.

Építető: Balástya Községi Önkormányzat
6764 Balástya, Rákóczi u. 5. szám

Építkezés megnev.: Közterületi járda
felújítása, átépítése. Meglévő keskeny,
beton járdalap burkolat helyett s.beton
160 m hossz, 1,50 m szélességben

Készült: 2015. augusztus 21.
Készítette:

Építkezés helye: Balástya, Kóródy utca, Hrsz.: 306

Készült: TERC VIP költségvetés 2015.1 - Bronz programmal.

TERVEZŐI KÖLTSÉGVETÉSI FŐÖSSZESÍTŐ

Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1. Építmény közvetlen költsége	.....	.....
1.1 Közvetlen önköltség összesen	.....	.....
2.1 ÁFA vetítési alap		.....
2.2 Áfa	27.00%	.....
3. A munka ára		.....

Aláírás

Munkanem összesítő

Munkanem száma és megnevezése	Anyagköltség	Díjköltség
21 Irtás, föld- és sziklamunka
31 Helyszíni beton és vasbeton munka
62 Kőburkolat készítése
I. Fejezet munkanemei összesen

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	21-004-5.1.2.1 (16) Tükörkészítés tömörítés nélkül, sík felületen kézi erővel talajosztály: V-VI. 260 m2	.....	.....	.....	.....
2	21-008-2.2.3 (12) Tömörítés bármely tömörítési osztályban gépi erővel, kis felületen, tömörítési fok: 95% 39 m3	.....	.....	.....	.....
3	31-001-2-0451502 (7) Hegesztett betonacél háló szerelése tartószerkezetbe FERALPI 5K1010 építési síkháló; 5,00 x 2,15 m; 100 x 100 mm osztással Ø 5,00 / 5,00 BHB55.50 Kapu kijáratoknál két rétegben elhelyezve 0,15 t	.....	.....	.....	.....
4	31-030-11.1.1.2-0121410 (20) Járdakészítés betonból, 10 cm vastagsággal, 15cm kavicsagyazattal, szegéllyel, zsaluzattal, X0b(H) környezeti osztályú, kissé képlékeny konzisztenciájú betonból, saját levében simítva C16/20 - X0b(H) kissé képlékeny kavicsbeton keverék CEM 42,5 pc. D _{max} = 24 mm, m = 6,8 finomsági modulussal Kapu kijáratoknál 15 cm vastagsággal 24 m3	.....	.....	.....	.....
5	62-001-5.1 (9) ŐN Beton vagy bazaltbeton járdalap bontása, homokos kavicsagyazattal 192 m2	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen:		.....	.....	.....	.....